



Титульный лист рабочей  
учебной программы

Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова  
Кафедра теплоэнергетики

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины «Ядерные энергетические установки»  
для студентов специальности 5В071700 «Теплоэнергетика»

Павлодар



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по УР  
Пфейфер Н.Э.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Составитель: \_\_\_\_\_ старший преподаватель Айтмагамбетова Г.А.

Кафедра теплоэнергетики

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Ядерные энергетические установки»  
для студентов специальности 5В071700 «Теплоэнергетика»

Рабочая программа разработана на основании рабочего учебного плана и каталога элективных дисциплин специальности 5В071700 Теплоэнергетика и утверждена на заседании Учёного совета ПГУ им. С. Торайгырова «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_

Обсуждена на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол №\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Никифоров А.С. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рекомендована учебно-методическим советом энергетического факультета «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол №\_\_

Председатель УМС факультета \_\_\_\_\_ Талипов О. М. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Начальник УМО \_\_\_\_\_ Жуманкулова Е.Н. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Одобрено учебно-методическим советом университета  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_.

## 1. Паспорт учебной дисциплины

**Наименование дисциплины** Ядерные энергетические установки

Дисциплина компонент по выбору

### **Количество кредитов и сроки изучения**

Всего – 3 кредита

Курс: 3

Семестр: 6

Всего аудиторных занятий – 45 часов

Лекции – 15 часов

Практические занятия – 30 часов

СРС – 90 часов

в том числе СРСП – 22,5 часов

Общая трудоемкость- 135 часов

### **Форма контроля**

Экзамен – 6 семестр

## 2. Пререквизиты и постреквизиты

**Пререквизиты:** для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки приобретенные при изучении следующих дисциплин: физика, техническая термодинамика, безопасность жизнедеятельности и охрана труда, тепломассообмен, экология.

**Постреквизиты:** Знания курса «Ядерные энергетические установки» используются при изучении всех профилирующих дисциплин.

## 3. Предмет, цели и задачи

**Предмет дисциплины** «Ядерные энергетические установки» включается в учебные планы в качестве профильной дисциплины.

### **Цель преподавания дисциплины**

Основной целью курса является изучение студентами основ конструкции и работы атомных электрических станции и других ядерных энергетических установок.

**Задачи изучения дисциплины** - состоят в изучении основных принципов получения и использования ядерной энергии.

#### 4. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление о:

- схемах и составе оборудования ядерных энергетических установок;

знать:

- основы конструкции ядерного реактора;

- особенности компоновки ЯЭУ;

- основы контроля и управления ЯЭУ;

уметь:

- решать проблемы связанные с переработкой отработавшего топлива и захоронением отходов;

- применять способы исключения загрязнения окружающей среды радиоактивными элементами, продуктами деления ядер;

- показать топливный цикл ЯЭУ;

приобрести практические навыки:

- решать проблемы связанные с переработкой отработавшего топлива и захоронением отходов;

- применять способы исключения загрязнения окружающей среды радиоактивными элементами, продуктами деления ядер;

быть компетентным:

- в решении вопросов по выбору получения и использования ядерного топливного цикла ЯЭУ;

## 5. Тематический план изучения дисциплины

### Распределение академических часов по видам занятий

№ п/п	Наименование тем	Количество аудиторных часов по видам занятий		СРС	
		лекции	практические (семинарские)	Всего	в том числе СРСП
1	Введение	1	-	-	-
2	Элементы физики ядра	2	5	20	5
3	Схемы и состав ядерных энергетических установок	2	5	20	5
4	Основы конструкции ядерного реактора	6	10	30	7,5
5	Управление реактором	4	10	20	5
<b>Всего: 135 (3 кредита)</b>		<b>15</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>22,5</b>

## 6. Список литературы

Основная:

- 1) Зорин В.М. Атомные электростанции. Учебное пособие для Вузов. МЭИ. 2012.
- 2) Тепловые и атомные станции. Справочник. 2008.
- 3) Атомные технологии и среда обитания. Комтехпринт. Учебное пособие для вузов. 2004.

Дополнительная:

- 1) Атомные электрические станции. Сб.статей под общей редакцией Л.М. Воронина. – М:Энергоиздат, 1981.
- 2) Красин А.К. Ядерная энергетика и путь ее развития. М: Наука и техника, 1984.

3) Ядерные энергетические установки: Учебное пособие для вузов  
Ганчев Б.Г., Камешевский Л.Л. и др. Под общей ред. Доллежала Н.А. – М:  
Энергоатомиздат, 1983.